

## АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОТБОРА ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ 15-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

А.Ю. Журавский, В.Ю. Давыдов

*Представлены модельные характеристики гребцов 15-летнего возраста, основанные на антропометрических данных спортсменов различного пола и вида специализации (байдарка и каноэ). Выявлено, что наиболее информативными показателями при спортивном отборе являются длина и масса тела, обхват грудной клетки, размах и длина рук, а также длина в положении, сидя на полу, руки вверх. Разработанная модель гребца 15-летнего возраста позволит оптимизировать процесс отбора, а также создать условия для успешной тренировки и достижения высоких результатов на соревнованиях.*

*Ключевые слова: модельные характеристики, спортивный отбор, гребля на байдарках и каноэ, антропометрические измерения.*

Современный уровень спортивных достижений требует организации целенаправленной подготовки, поиска все более эффективных организационных форм, средств и методов учебно-тренировочной работы, отбора одаренных юношей и девушек для пополнения рядов юных квалифицированных спортсменов [1].

В теории и методике спортивной тренировки накоплен обширный материал по отбору перспективных спортсменов [2]. Построению новой педагогической методологии сопутствуют выявленные биологические особенности раннего формирования спортивных умений наряду с дисгармоничным развитием физических качеств [3].

Различные технологии спортивного отбора предложили В.Н. Платонов [4] и В.Ю. Давыдов [5], Л.П. Сергиенко [6]. Однако,

несмотря на имеющиеся многочисленные данные, проблема отбора наиболее талантливых людей как самостоятельное направление находится в стадии постоянного поиска, совершенствования и дальнейших разработок. Научно обоснованные методы отбора «спортивных» детей в ДЮСШ, а также прогнозирование их будущих результатов являются неотъемлемой частью современной системы подготовки спортсменов от новичков до мастеров спорта международного класса [7].

Поиск спортивноодаренных детей – продолжительный процесс, связанный с этапным анализом развития морфофункциональных особенностей конкретного человека. О.М. Шелков с соавторами [8] предлагает следующие принципы выявления одаренных детей:

1) комплексный характер диагностики разных сторон поведения и двигательной деятельности ребенка в соответствии с половозрастными особенностями развития;

2) длительность идентификации во времени и в разных ситуациях.

В условиях спорта высших достижений особую значимость приобретает раннее выявление наиболее одаренных, перспективных спортсменов, так как рекордные достижения демонстрируются именно теми, кто обладает наиболее оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта. С одной стороны, спортсмены, отличающиеся по своим морфологическим, функциональным, психологическим особенностям, по-разному адаптируются к условиям деятельности, с другой – целенаправленная деятельность оказывает влияние на отбор наиболее одаренных спортсменов и на формирование у них специфического морфофункционального статуса [9].

Проблема совершенствования спортивного отбора остается одной из основных теоретических и прикладных медико-биологических проблем физической культуры и спорта. Развитие теории спортивного отбора влияет на уровень спортивных достижений и на развитие спортивной науки в целом. Поиск одаренных спортсменов является важной задачей, от решения которой зависит успех всей многолетней подготовки [10]. Все вышеизложенное является дополнительным основанием для того, чтобы вопросы отбора в гребле на байдарках и каноэ оставались предметом постоянного внимания специалистов.

Цель исследования заключалась в совершенствовании системы отбора в гребле на байдарках и каноэ с использованием антропометрических методов.

Организация исследования. В исследовании принимали участие гребцы на байдарках и каноэ 15-летнего возраста, квалификации: от первого разряда до кандидата в мастера спорта и имеющие стаж занятий спортом 5–6 лет. Всего было обследовано 246 спортсменов. Из них 165 юношей и 81 девушка.

У испытуемых измерялись следующие антропометрические показатели:

- длина (см) и масса тела (кг);
- обхват грудной клетки (см);
- ширина плеч (расстояние (см) от левого до правого большого бугра плечевой кости);
- длина туловища (исходное положение – сидя на полу, измеряется расстояние (см) от пола до остистого отростка VII шейного позвонка);
- размах рук (исходное положение – стоя спиной к стене, измеряется расстояние (см) между кончиками пальцев правой и левой руки);
- длина и ширина стопы (см) [11].

Результаты исследования и их обсуждение. Опираясь на объективные критерии отбора, тренеру легче найти новичков с теми качествами, которые необходимы для занятий определенным видом спорта. При этом тренеру приходится использовать контрольные упражнения и нормативы, чтобы при первоначальном отборе избежать субъективных оценок.

Известно, что исключительно важный первоначальный отбор осуществляется во время врачебного обследования. Это обследование ведется по трем основным показателям: состояние здоровья, функциональные возможности и физическое развитие.

Проведение подобной диагностики позволяет быстро отобрать из большого числа новичков будущих спортсменов – каноистов или байдарочников.

Специфические соматические типы гребцов различаются по трем показателям, которые обуславливают эффективность гребли (длина туловища, длина руки и ширина плеч). В связи с этим можно выделить три типа: тип с высоким туловищем; тип с длинными руками; тип с широкими плечами [12].

Однако встречаются и другие типы юных гребцов: длинный – высокое туловище, длинные руки; широкий – широкие плечи, длинные руки; короткий – руки и туловище короткие.

Все вышеперечисленные типы спортсменов, различающиеся по своим индивидуальным характеристикам, требуют со стороны тренера точного определения техники гребли:

а) длинный тип – эффективность гребли обуславливается соотношением «рука – туловище». Спортсмен с длинными руками и туловищем имеет возможность достичь хороших результатов. Разница между длиной руки и туловища составляет приблизительно 23–24 см у юношей и 24–25 см у девушек;

б) широкий тип – эффективность гребли зависит от способности спортсмена разворачивать туловище. Большой разворот туловища, длина

рук до 80 см для юношей и 75 см для девушек являются показателем хорошей эффективности гребли;

в) короткий тип – недостаточная длина туловища и рук компенсируется высоким темпом гребли (120–140 гребков в минуту в байдарке и 45–50 – в каноэ).

Приведенная классификация типов спортсменов позволяет определить зависимость между физическим развитием юных гребцов (юношей и девушек) и эффективностью гребли.

Следовательно, наиболее информативными показателями зависимости природных задатков и перспективности юного гребца являются:

- рост и масса тела спортсмена, как основной антропометрический показатель;

- длина вытянутой вперед руки, что говорит о длине проводки в воде;

- длина опущенной вниз руки говорит о возможной глубине погружения лопасти весла и определяет большее или меньшее сопротивление ее воде;

- ширина плеч (является показателем, по которому можно определить мышечную силу новичка);

- длина и толщина ног (особенно в байдарке они должны быть короткими и худыми, так как не играют особой роли в выполнении гребка).

Анализ основных параметров тотальных размеров тела 15-летних юношей-гребцов на байдарках и каноэ представлен в таблице 1.

**Таблица 1**

**Основные антропометрические показатели юношей гребцов  
15-летнего возраста**

Антропометрические показатели	Юноши, каноэ (n = 68)	Юноши, байдарка (n = 97)
	M±m	M±m
Длина тела, см	175,8±2,4 **	178,2±4,5 **
Масса тела, кг	67,1±2,34 *	71,3±3,59 *
Обхват грудной клетки, см	88,2±3,67	91,5±5,55 **
Ширина плеч, см	40,9±0,98	42,3±1,84
Длина туловища, см	54,6±0,73 **	53,2±2,59 **
Длина руки, см	77,4±3,63	79,2±4,10
Ширина стопы, см	9,7±0,62	9,6±0,85
Длина стопы, см	25,4±4,92	24,18±6,09
Длина, сидя руки вверх, см	146,2±4,9	144,7±5,4
Размах рук, см	184,8±9,2 **	185,7±8,6 **
Длина, сидя до 7-го позвонка, см	65,5±4,03	64,8±3,13

Примечание: t – критерий Стьюдента, \* –  $p \leq 0,01$ ; \*\* –  $p \leq 0,05$ .

При сопоставлении показателей антропометрического обследования (табл. 1), выявлено, что наибольшие значения длины тела отмечены у гребцов на байдарках ( $178,2 \pm 4,5$  см), наименьшие – у гребцов-каноистов ( $175,8 \pm 2,4$  см). Различия как у байдарочников, так и у каноистов достоверно значимы ( $p \leq 0,05$ ). Масса тела наибольшая отмечена у гребцов на байдарках ( $71,3 \pm 3,59$  кг). Наименьшие значения массы тела отмечены у каноистов ( $67,1 \pm 2,34$  кг), что составило разницу примерно 4,2 кг. Различия достоверны ( $p \leq 0,01$ ). Наиболее информативными, по нашему мнению, оказались показатели, отражающие длину туловища и размах рук обследуемых гребцов мужского пола. Так, у юношей, занимающихся греблей на каноэ, длина туловища и размах рук составила в среднем  $54,6 \pm 0,73$  см и  $184,8 \pm 9,2$  см, а у их сверстников – байдарочников, соответственно –  $53,2 \pm 2,59$  см и  $185,7 \pm 8,6$  см. Различия у юношей по данным показателям оказались достоверно значимыми ( $p \leq 0,05$ ). По остальным антропометрическим показателям также были отмечены некоторые различия, однако они оказались статистически недостоверны ( $P \geq 0,05$ ).

Таким образом, проведенное антропометрическое обследование юношей 15-летнего возраста выявило, что для гребли в байдарке важно иметь высокий рост (178–180 см), массу тела от 70 до 74 кг, длинное туловище (53–55 см) и размах рук в среднем от 185 до 190 см. У юношей гребцов на каноэ наиболее важными антропометрическими показателями оказались длина тела (175–177 см), масса тела (67–69 кг), длина туловища (54–57 см), размах рук (180–188 см) и обхват грудной клетки (87–90 см). В табл. 2 представлен анализ основных параметров тотальных размеров тела 15-летних девушек-гребцов на байдарках и каноэ.

**Таблица 2**

**Основные антропометрические показатели девушек гребцов  
15-летнего возраста**

Антропометрические показатели	Девушки, каноэ (n = 18)	Девушки, байдарка (n = 63)
	M $\pm$ m	M $\pm$ m
Длина тела, см	163,5 $\pm$ 3,5 **	168,1 $\pm$ 2,3 **
Масса тела, кг	63,2 $\pm$ 2,75	62,3 $\pm$ 3,25
Обхват грудной клетки, см	88,6 $\pm$ 3,86 **	88,2 $\pm$ 2,31 **
Ширина плеч, см	37,5 $\pm$ 1,8	38,8 $\pm$ 2,35 **
Длина туловища, см	49,3 $\pm$ 4,62 **	49,5 $\pm$ 3,8 **
Длина руки, см	75,6 $\pm$ 3,52 **	74,1 $\pm$ 3,25 **
Ширина стопы, см	8,9 $\pm$ 1,85	8,7 $\pm$ 2,05
Длина стопы, см	23,3 $\pm$ 2,63	23,5 $\pm$ 1,76
Длина, сидя руки вверх, см	135,3 $\pm$ 5,7 **	137,2 $\pm$ 6,30 **
Размах рук, см	174,2 $\pm$ 7,46 **	176,4 $\pm$ 6,23 **
Длина, сидя до 7-го позвонка, см	60,7 $\pm$ 3,59 **	62,5 $\pm$ 3,51 **

Примечание: t – критерий Стьюдента, \* –  $p \leq 0,01$ ; \*\* –  $p \leq 0,05$ .

При анализе показателей антропометрического обследования девушек (табл. 2) выявлено, что у каноисток и байдарочниц значения длины тела отмечены соответственно  $163,5 \pm 3,5$  см и  $168,1 \pm 2,3$  см. Различия статистически достоверны ( $p \leq 0,05$ ). При этом длина тела байдарочниц больше длины тела каноисток в среднем на 4–5 см, в то время, как масса тела каноисток и байдарочниц примерно одинакова и составляет соответственно  $63,2 \pm 2,75$  см и  $62,3 \pm 3,25$  см. Разница составила в среднем 1 кг. Различия не достоверны ( $p > 0,05$ ). Что касается остальных антропометрических показателей девушек, то следует отметить, что наиболее информативными, по нашему мнению, оказались данные, отражающие длину туловища и размах рук обследуемых байдарочниц и каноисток. Так, у девушек, занимающихся греблей на каноэ, длина туловища и размах рук составила в среднем  $49,3 \pm 4,62$  см и  $174,2 \pm 7,46$  см соответственно. У девушек, занимающихся греблей на каноэ байдарках, данные показатели составили соответственно в среднем  $49,5 \pm 3,8$  см и  $176,4 \pm 6,23$  см. У девушек обеих групп различия показателей статистически значимы ( $p \leq 0,05$ ).

Таким образом, проведенное антропометрическое обследование девушек 15-летнего возраста выявило, что для гребли в байдарке важно иметь:

- 1) длину тела 168–170 см;
- 2) массу тела 62–65 кг;
- 3) длину туловища 49–52 см;
- 4) размах рук 175–180 см.

У девушек-каноисток наиболее важными антропометрическими показателями оказались:

- 1) длина тела 163–166 см;
- 2) масса тела 63–65 кг;
- 3) длина туловища 49–53 см;
- 4) размах рук 170–179 см;
- 5) длина вытянутой вперед руки 75–78 см.

Проведенное обследование юношей и девушек 15-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ позволило сформировать своеобразную модель гребца, основанную на показателях антропометрического характера и определить специфические соматические типы гребцов: тип с высоким туловищем; тип с длинными руками; тип с широкими плечами. Данные типы спортсменов, различающиеся по своим индивидуальным характеристикам, требуют определенного подхода при постановке техники выполнения гребка, а также при комплектовании командных экипажей в гребле на байдарках и каноэ. Такая классификация принесет несомненную пользу тренерам, поскольку позволяет оценить уровень эффективности гребли и дальнейшие возможности ее повышения посредством применения более рациональной техники, соответствующей антропометрическим характеристикам спортсмена.

## Выводы.

1. В качестве информативного критерия оценки спортсменов при отборе в гребле на байдарках и каноэ целесообразно использовать модернизированные тесты Попеску, позволяющие определять основные параметры: длина тела, обхват грудной клетки, ширина плеч, длина туловища и рук, а также размах рук.

2. Разработана модель гребца, основанная на показателях антропометрического характера, а также определены специфические соматические типы спортсменов 15-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, которые рекомендуется учитывать при отборе в греблю и для формирования экипажей в командных лодках.

3. Наиболее информативными антропометрическими показателями у юношей каноистов 15-летнего возраста явились длина и масса тела, размах рук и длина туловища; у юношей-байдарочников – длина и масса тела, размах рук, обхват грудной клетки и длина туловища.

4. У девушек-каноисток наиболее информативными показателями явились длина тела, обхват грудной клетки, размах рук и длина туловища, сидя на полу до 7-го позвонка; у девушек-байдарочниц – длина тела, обхват грудной клетки, ширина плеч, длина туловища, длина руки и длина, сидя, руки вверх.

## Список литературы

1. Апариева Т.Г. Методика отбора детей для занятий гребным спортом в ДЮСШ: учеб. пособие. Волгоград: ВГАФК, 2004. 25 с.

2. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. М.: Физкультура и спорт, 1983. 176 с.

3. Губа В.П. Основы распознавания раннего спортивного таланта: учеб. пособие для высш. учеб. заведений. М.: ТЕРРА-СПОРТ, 2003. 208 с.

4. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник для институтов физ. культуры. Киев: Олимпийская литература, 1997. 583 с.

5. Давыдов В.Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских видах спорта дистанционного характера: автореф. дис. ...д-ра биол. наук. М., 2002. 40 с.

6. Сергиенко Л.П. Современные технологии спортивного отбора // Спорт и здоровье: Первый Межд. науч. конгресс. СПб., 2003. С. 75.

7. Мелихова Т.М. Организационно-методические основы технологий спортивного отбора // Теория и практика физической культуры. 2007. № 4. С. 19–20.

8. Теоретико-методологические подходы к выявлению и развитию спортивно одаренной личности / О.М. Шелков [и др.] // Теория и практика физической культуры. 2008. № 3. С. 31–35.

9. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. М.: Физкультура и спорт, 1982. 199 с.

10. Селуянов В.Н., Шестаков М.П. Определение одаренностей и поиск талантов в спорте: монография. М.: СпортАкадемПресс, 2000. 112 с.

11. Popescy O. Masuratori antropometrice specifice la kaiacisti si aplicatii practice all four in scooped performanta. Snalov, 1963. 150 p.

12. Морфологические особенности гребцов на байдарках / А.Ю. Журавский [и др.] // Весн. Мазырскагадзярж. пед. універсітэта імя І.П. Шамякіна. 2014. №1 (44). С. 19–23.

*Давыдов Владимир Юрьевич, д-р биол. наук, проф., v [davydov55@list.ru](mailto:davydov55@list.ru), Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,*

*Журавский Александр Юрьевич, канд. пед. наук, доц., докторант, [Azhur@list.ru](mailto:Azhur@list.ru), Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет*

#### *ANTHROMETRIC SELECTION MODEL ROWERS AND CANOING 15 YEARS OF AGE*

*A.Yu. Zhuravsky, V.Yu. Davydov*

*Presented model characteristics of rowers 15 years of age, based on anthropometric data of athletes of different gender and type of specialization (and canoeing). It was revealed that the most informative indicators at Sports selection are the length and weight, circumference of chest, arm length and scope, as well as the length in the position sitting on the floor, hands up. The developed model rower 15-yearold of age will help to optimize the selection process, as well as to create conditions for successful training and the achievement of high results in competitions.*

*Key words: model characteristics, sport selection, canoe sprint, anthropometric measurements.*

*Davydov Vladimir Yuryevich, doctor of biological Sciences, professor, v [davydov55@list.ru](mailto:davydov55@list.ru), Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University,*

*Zhuravsky Alexander Yuryevich, candidate of pedagogical Sciences, associate professor, [Azhur@list.ru](mailto:Azhur@list.ru), Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University*